

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年6月2日 (02.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/049698 A1

(51) 国際特許分類: C08J 3/12, 9/32, C09K 3/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016940

(22) 国際出願日: 2004年11月15日 (15.11.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2003-428337

2003年11月19日 (19.11.2003) JP

特願 2003-431301

2003年11月20日 (20.11.2003) JP

特願 2004-274187 2004年8月24日 (24.08.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松本油脂製薬株式会社 (MATSUMOTO YUSHI-SEIYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5810075 大阪府八尾市渋川町2丁目1番3号 Osaka (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 増田 俊明 (MASUDA, Toshiaki) [JP/JP]; 〒5810075 大阪府八尾市渋川町2丁目1-3 松本油脂製薬株式会社内 Osaka (JP). 藤江 孝司 (FUJIE, Takashi) [JP/JP]; 〒5810075 大阪府八尾市渋川町2丁目1-3 松本油脂製薬株式会社内 Osaka (JP). 高原 一郎 (TAKAHARA, Ichiro) [JP/JP]; 〒5810075 大阪府八尾市渋川町2丁目1-3 松本油脂製薬株式会社内 Osaka (JP). 寄嶋 郁雄 (YOSEJIMA, Ikuo) [JP/JP]; 〒5810075 大阪府八尾市渋川町2丁目1-3 松本油脂製薬株式会社内 Osaka (JP). 三木 勝志

(MIKI, Katsushi) [JP/JP]; 〒5810075 大阪府八尾市渋川町2丁目1-3 松本油脂製薬株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 小野 由己男, 外 (ONO, Yukio et al.); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町1丁目4番19号 サウスホレストビル 新樹グローバル・アイピー特許業務法人 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: THERMALLY EXPANDED MICROSPHERE, PROCESS FOR PRODUCING THE SAME, THERMALLY EXPANDABLE MICROSPHERE AND USE THEREOF

(54) 発明の名称: 熱膨張した微小球、その製造方法、熱膨張性微小球および用途

(57) Abstract: A process for producing thermally expanded microspheres, comprising the step of providing a gaseous fluid carrying thermally expandable microspheres of 1 to 100 μ m average particle diameter composed of an outer shell of thermoplastic resin and, enclosed therein, a blowing agent having a boiling point not higher than the softening point of the thermoplastic resin, passing the gaseous fluid through a gas introduction pipe fitted at its outlet with a dispersion nozzle and disposed inside a hot air stream, and emitting a jet of the gaseous fluid from the dispersion nozzle; the step of causing the gaseous fluid to collide with a collision board disposed at a lower part of the dispersion nozzle so as to disperse thermally expanded microspheres in the hot air stream; and the step of heating the dispersed thermally expanded microspheres at expansion initiation temperature or higher in the hot air stream to thereby attain expansion. In this process, the change of variation coefficient of particle size distribution brought about by thermally expansion is trivial. Further, the amount of raw material and slightly expanded microspheres is less, and the agglomeration of microspheres is suppressed.(57) 要約: 熱膨張した微小球の製造方法は、熱可塑性樹脂からなる外殻と、それに内包され且つ前記熱可塑性樹脂の軟化点以下の沸点を有する発泡剤とから構成され、平均粒子径が1~100 μ mである熱膨張性微小球を含む気体流体を、出口に分散ノズルを備え且つ熱風流の内側に設置された気体導入管に流し、前記分散ノズルから噴射させる工程と、前記気体流体を前記分散ノズルの下部に設置された衝突板に衝突させ、熱膨張性微小球を前記熱風流中に分散させる工程と、分散した熱膨張性微小球を前記熱風流中で膨張開始温度以上に加熱して膨張させる工程とを含む製造方法である。この製造方法では、熱膨張前後での粒度分布の変動係数の変化が小さく、原料やわずかに膨張した微小球の量が少なく、凝集微小球の生成が抑制される。

WO 2005/049698 A1